

# PATENTCHRIFT

(12)

- (21) Anmeldenummer: 175/90  
(22) Anmeldetag: 26. 1.1990  
(42) Beginn der Patentdauer: 15. 8.1993  
(45) Ausgabetag: 25. 3.1994

(51) Int.Cl.<sup>5</sup> : A63C 11/22  
A45B 7/00

(30) Priorität:

21. 2.1989 DE (U) 8902033 beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:

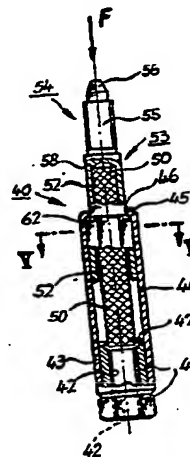
AT-PS 355967 DE-AS1058889 DE-AS2407464 DE-OS2722762

(73) Patentinhaber:

LEKISPORT AG  
CH-8262 RAMSEN (CH).

(54) LÄNGENVERSTELLBARER STOCK

- (57) Ein längenverstellbarer Stock (10) hat ein erstes Rohr (11) größeren Durchmessers. In diesem ist ein zweites Rohr (12) kleineren Durchmessers teleskopartig verschiebbar. Dieses hat im Abschnitt seines einen Endes einen Spreizkegel (56), und auf diesem befindet sich zur Verbindung mit dem ersten Rohr (11) eine Spreizhülse (57). Zwischen diesem Spreizkegel (56) und dem zweiten Rohr (12) ist ein Federglied (50) angeordnet, das bei Belastung einfedert. Zur Aufnahme dieses Federglieds (50) dient ein Gehäuse (44), das mit seiner Innenseite einen axialen Fortsatz (62) des ein Außengewinde (55) aufweisenden Teiles der Klemmvorrichtung (54, 57) unverdrehbar, aber axial verschiebbar, führt. An seinem vom Spreizkegel (56) abgewandten Abschnitt weist dieses Gehäuse (44) eine Verbindung (41) zu dem zweiten Rohr (12) auf. Man löst so das technische Problem, einen längenverstellbaren Stock zu schaffen, der vom Benutzer als weniger hart empfunden wird.



AT 397 355 B

Die Erfindung betrifft einen längenverstellbaren Stock nach Art eines Ski- oder Wanderstocks, mit einem ersten Rohr größeren Durchmessers und einem darin teleskopartig verschiebbaren zweiten Rohr kleineren Durchmessers, welch letzterem im Abschnitt seines einen Endes - zwecks längenverstellbarer Verbindung mit dem ersten Rohr - eine Klemmvorrichtung zugeordnet ist, die einen Teil mit einem Außengewinde aufweist, und mit einem zwischen dem Teil mit dem Außengewinde einerseits und dem zweiten Rohr andererseits angeordneten, bei axialer Belastung des Stockes einfedernnden Federglied.

Ein derartiger Stock ist bekannt aus dem DE-Gbm 8 004 343. Bei diesem bekannten Stock ist auf dem Gewinde einer Sechskantschraube ein Spreizkonus mittels einer Kontermutter befestigt. Der Kopf dieser Sechskantschraube ist axial verschiebbar, aber unverdrehbar, in einem Formstück geführt, welch letzteres in einem Rohr kleineren Durchmessers dieses Stockes befestigt ist. Zwischen dem Spreizkonus und diesem Rohr ist, um den zylindrischen Abschnitt der Sechskantschraube herum, eine Schraubenfeder angeordnet, welche bei axialer Belastung des Stockes einfedert. Nachteilig hierbei ist, daß eine solche Anordnung durch die lange Sechskantschraube relativ schwer wird, was bei einem Ski- oder Wanderstock als unangenehm empfunden wird.

Andere Bauarten längenverstellbarer Stöcke sind bekannt aus der AT-PS 355 967, der DE-OS 2 722 762, der DE-AS 1 058 889, oder der DE-AS 2 407 464, doch erlaubt keine dieser Bauarten ein Einfedern bei Belastung, da bei ihnen die beiden Rohre eines Stockes starr miteinander verbunden sind. Wegen der Stöße, die beim Einsetzen dieser Stöcke auf die Gelenke wirken, besonders bei hartem Untergrund, werden diese Stöcke als hart und unelastisch empfunden.

Es ist deshalb eine Aufgabe der Erfindung, einen Stock verstellbarer Länge zu schaffen, der vom Benutzer als weniger hart empfunden wird.

Nach der Erfindung wird diese Aufgabe bei einem eingangs genannten Stock dadurch gelöst, daß zur Aufnahme des Federglieds ein Gehäuse vorgesehen ist, welches mit seiner Innenseite einen das Federglied mindestens bereichsweise umschließenden Fortsatz des ein Außengewinde aufweisenden Teils unverdrehbar, aber axial verschiebbar führt, und welches an seinem dem zweiten Rohr zugewandten Abschnitt eine Verbindung zu dem zweiten Rohr aufweist. Dadurch, daß das Gehäuse mit seiner Innenseite einen axialen Fortsatz des ein Außengewinde aufweisenden Teils unverdrehbar, aber axial verschiebbar führt, kann dieser Fortsatz relativ kurz sein. Da er außerdem das Federglied mindestens bereichsweise umschließt, ermöglicht er die Verwendung eines relativ langen Federglieds, was wegen der Federcharakteristik erwünscht ist. Auch kann eine solche Anordnung bei einem Verstellstock üblicher Bauart leicht nachgerüstet werden.

Mit besonderem Vorteil geht man nach der Erfindung so vor, daß das Federglied nach Art eines stabförmigen Federglieds aus einem Kunststoff ausgebildet ist. Man vermeidet so Probleme mit dem Rosten und mit Korrosion. Dabei ist eine besonders bevorzugte Lösung dadurch gekennzeichnet, daß das Federglied aus Polyurethan, insbesondere aus Polyurethan mit einer Shorehärte von etwa 85, ausgebildet ist. Ein solches Federglied federt bei Belastung zunächst schnell ein, z. B. federt es bei geringer Belastung ca. 4 bis 5 mm ein. Dabei wird aber das stabförmige Federglied dicker, d. h. sein Durchmesser nimmt durch die Belastung zu, und bei zusätzlicher Belastung federt es folglich nur noch wenig mehr ein, d. h. man erhält eine Art Endpunkt der Einfederung, der vom Benutzer als Anschlag empfunden wird. Dies ist eine ideale Federcharakteristik für einen Stock nach Art eines Ski- oder Wanderstockes, da so die Stöße beim Aufsetzen des Stockes auf den Boden sehr gut gedämpft werden, ohne daß doch der Stock insgesamt zu weich wird. Eine solche Feder hat also z. B. eine völlig andere Charakteristik als eine Schraubenfeder. Auch ist ein solches stabförmiges Federglied besonders raumsparend, da es den Raum im Bereich der Mittelachse des Stockes besonders gut ausnützt, und es hat ein geringes Gewicht. Außerdem ergibt es keine Probleme mit der Korrosion.

Dabei wird ein solches stabförmiges Federglied mit Vorteil so ausgebildet, daß es ein Verhältnis von Länge zu Durchmesser im Bereich von 6 bis 9 und bevorzugt im Bereich von 7 bis 8 aufweist. Es hat sich gezeigt, daß eine solche Ausgestaltung insgesamt zu guten Dämpfungseigenschaften und einer günstigen, nichtlinearen Federkennlinie führt.

Eine besonders raumsparende Ausführung ergibt sich im Rahmen der Erfindung dadurch, daß der Fortsatz des ein Außengewinde aufweisenden Teils auf mindestens einem Teil seiner Länge durch eine Bohrung hohl ausgebildet ist und dort einen Endabschnitt des Federglieds aufnimmt. Dadurch, daß das stabförmige Federglied in diesem hohlen Fortsatz geführt ist, kann man es lang und dünn ausbilden, da es durch die seitliche Führung an einem seitlichen Ausknicken gehindert ist. Dies ermöglicht also die Verwendung eines stabförmigen Federglieds, bei dem das Verhältnis von Länge zu Durchmesser einen großen Wert hat.

Eine Anordnung, die sich besonders gut für die Nachrüstung von Stöcken eignet, ergibt sich in besonders vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung dadurch, daß das Gehäuse an seinem dem zweiten Rohr zugewandten Ende fest mit einem ein Innengewinde aufweisenden, zur Verbindung mit dem zweiten Rohr dienenden Verbindungsteil verbunden ist. Dieses Innengewinde kann dann auf ein entsprechendes Außengewinde eines Stockteils aufgeschraubt werden, um diesen Stock mit einer Federanordnung nachzurüsten.

Dabei wird die Anordnung bevorzugt so ausgebildet, daß das Federglied mit dem ein Innengewinde aufweisenden Teil vom zweiten Rohr kleineren Durchmessers abschraubbar ausgebildet ist. Ist der Stock z. B. nach einem Sturz verbogen, so kann man die Federanordnung abschrauben und bei einem anderen Stock erneut verwenden.

Mit Vorteil geht man ferner so vor, daß das zur Aufnahme des Federglieds vorgesehene Gehäuse aus

Kunststoff ausgebildet ist. Man erhält so eine Anordnung mit niedrigem Gewicht und vermeidet Korrosionsprobleme. Dabei wird die Anordnung bevorzugt so ausgebildet, daß der Außendurchmesser des zur Aufnahme des Federglieds vorgesehenen Gehäuses so gewählt ist, daß sich eine Gleitführung desselben im ersten Rohr größeren Durchmessers ergibt. Man vermeidet so ein Klappern und erreicht gleichzeitig eine Aussteifung des ersten Rohres größeren Durchmessers.

Weitere Einzelheiten und vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus dem im folgenden beschriebenen und in der Zeichnung dargestellten, in keiner Weise als Einschränkung der Erfindung zu verstehenden Ausführungsbeispiel, sowie aus den Unteransprüchen 4 - 9. Es zeigt:

Fig. 1 einen Ausschnitt aus einem Stock nach Art eines Ski- oder Wanderstockes, wobei oben das Rohr größeren Durchmessers und unten das Rohr kleineren Durchmessers dargestellt ist, Fig. 2 einen Schnitt, gesehen längs der Linie (II - II) der Fig. 1, Fig. 3 eine Darstellung eines Stocks im auseinandergezogenen Zustand, Fig. 4 eine Darstellung eines erfindungsgemäßen Federglieds im nicht eingebauten Zustand, Fig. 5 einen Schnitt, gesehen längs der Linie (V - V) der Fig. 3, und Fig. 6 eine Darstellung eines Stocks mit Federglied im montierten Zustand.

Die Fig. 1 und 2 zeigen einen Ausschnitt aus einem verstellbaren Stock (10). Dieser hat oben ein erstes Metallrohr (11) größeren Durchmessers und unten ein zweites Metallrohr (12) kleineren Durchmessers, das im Rohr (11) teleskopartig geführt werden kann und das mit diesem durch Verbindungsmittel in Gestalt einer Klemmverbindung verbunden werden kann. Im oberen Ende des zweiten Rohres (12) ist, z. B. wie dargestellt, durch eine formschlüssige Verbindung (13) ein einstückiges Formstück (14) befestigt. Sein im zweiten Rohr (12) befestigter zylindrischer Abschnitt (15) geht über in einen Kragen (16), dessen Außendurchmesser dem des zweiten Rohres (12) entspricht. Der Kragen (16) geht seinerseits über in einen bolzenförmigen Spreizteil (17), auf dem ein Außengewinde (18) vorgesehen ist, an das sich ein im Verhältnis zur Gewindelänge kurzer gewindeloser zylindrischer Abschnitt (19) anschließt, dessen Außendurchmesser kleiner ist als der des Gewindeabschnitts des Außengewindes (18). Auf den zylindrischen Abschnitt (19) folgt an der Spitze des bolzenförmigen Spreizteils (17) ein Spreizglied (22) in Form eines Kegels, dessen Spitze, wie dargestellt, bevorzugt einen Winkel von etwa 60° einschließt. Dieser Winkel hat sich in Verbindung mit einer Spreizhülse (24) aus Polyamid als günstig erwiesen, da auf diese Weise ein günstiges, nämlich niedriges Drehmoment für die Bedienung erreicht wird, wozu ferner die aus Fig. 1 klar erkennbare kleine Fläche des Spreizkegels (22) beiträgt.

Für das Außengewinde (18) hat sich - ebenfalls in Verbindung mit einer Spreizhülse (24) aus Polyamid - eine Gewindesteigung von  $h = 1 \dots 1,5$  mm, vorzugsweise von etwa 1,25 mm, als günstig erwiesen; eine zu große Gewindesteigung führt dazu, daß zur Betätigung der Verstellmechanik sehr erhebliche Drehmomente erforderlich werden, was gewöhnlich unerwünscht ist.

Im unteren Abschnitt der Spreizhülse (24), und etwa auf der Hälfte ihrer Länge, ist ein Innengewinde (25) vorgesehen, das zur Aufnahme des Außengewindes (18) dient. Die Spreizhülse (24), die zweckmäßig als einstückiger Spritzgußteil aus Polyamid, ABS, oder einem sonstigen geeigneten Kunststoff hergestellt wird, hat vier Längsschlitze (26), die jeweils von der Mitte der Spreizhülse (24) aus in radialer Richtung verlaufen und um 90° gegeneinander versetzt sind (vgl. Fig. 2). Diese Schlitze (26) erstrecken sich vorzugsweise über mindestens 70 % der Länge der Spreizhülse (24), bevorzugt 80 bis 97 %. Bei einer praktischen Ausführungsform wird z. B. eine bevorzugte Schlitzlänge von etwa 95 % verwendet. Die Spreizhülse (24) paßt sich deshalb ohne Schwierigkeiten den in der Praxis vorkommenden Toleranzbereichen für den Stock-Innendurchmesser an.

Anschließend an das Innengewinde (25) befindet sich im Inneren der Spreizhülse (24) eine an die Form des Spreizkegels (22) angepaßte Ausnehmung (28), die bei der dargestellten Ausführungsform also die Gestalt eines Hohlkegels hat. Beim Hineinschrauben des Spreizkegels (22) in die Ausnehmung (28) werden spreizbare Abschnitte (27) der Spreizhülse (24) radial nach außen gespreizt und mit einer erheblichen Kraft großflächig gegen die Innenwand (29) des Stockes (11) gepreßt, so daß dann die beiden Rohre (11) und (12) in ihrer gewählten Lage relativ zueinander sicher fixiert sind. Dabei verhindert der zylindrische Abschnitt (19), daß sich das Außengewinde (18) in die Ausnehmung (28) hineinfrißt.

Umgekehrt liegen bei der in Fig. 1 dargestellten Lage des Spreizkegels (22) zwar die spreizbaren Abschnitte (27) unter radialer Vorspannung gegen die Innenwand (29) an, doch ist die Reibung zwischen Spreizhülse (24) und Innenwand (29) nur so groß, daß die Rohre (11) und (12) teleskopartig relativ zueinander leicht verschoben werden können. Dies gilt auch dann, wenn infolge Herstellungstoleranzen der Rohre die Innenwand (29) stellenweise einen kleineren Durchmesser hat, da sich hierbei die radiale Vorspannung der spreizbaren Abschnitte (27) nur geringfügig erhöht. Die ungespannte Spreizhülse (24) kann nämlich z. B. mit der Hand zusammengedrückt werden, hat also keine hohe Federkonstante. In der Mantellinie (35) der Spreizhülse (24) ist eine Schulter vorgesehen, die als Sperre oder Widerhaken gegen das komplette Herausziehen des zweiten Rohres (12) aus dem ersten Rohr (11) durch den Benutzer verwendet werden kann.

Zum Längenverstellen des Stockes wird der Spreizkegel (22) etwas aus der Ausnehmung (28) herausgedreht, wozu die beiden Rohre (11) und (12) gegeneinander verdreht werden müssen. Sodann schiebt man die Rohre (11), (12) zusammen oder zieht sie auseinander und verdreht sie dann in entgegengesetzter Richtung relativ zueinander, um den Spreizkegel (22) in die Ausnehmung (28) hineinzudrehen, die spreizbaren Abschnitte (27) in radialer Richtung zu spreizen, und so die Rohre (11) und (12) in ihrer neuen Lage zueinander sicher zu fixieren. Dabei sind sowohl für das Lösen wie für das Spannen der Klemmvorrichtung nur Drehmomente erforderlich,

die durch ein gegenseitiges Verdrehen der beiden Rohre von Hand erzeugt werden können. Andererseits ist die Klemmung der beiden Rohre so sicher, daß sie allen Belastungen standhalten kann, die auf einen derartigen Stock in der Praxis einwirken, und auch ein unerwünschtes Lösen der Klemmung ist bei dieser bevorzugten Art der Klemmverbindung nicht zu erwarten.

An ihrer Oberseite hat die Spreizhülse (24) vier Zapfen (36), die zum Halten der Spreizhülse bei der automatischen Montage dienen. Die beschriebene Anordnung ist aus der DE-PS 2 407 464 für sich bekannt und hat sich in der Praxis sehr bewährt. Etwas nachteilig ist jedoch, daß ein solcher bekannter Stock praktisch wie ein einziger starrer Metallstock wirkt und wenig elastisch ist.

Fig. 3 zeigt die Anordnung von Stockteilen nach Fig. 1 im auseinandergezogenen Zustand. Die Teile sind mit denselben Bezugszeichen bezeichnet wie in den Figuren 1 und 2 und werden deshalb nicht nochmals beschrieben.

Fig. 4 zeigt ein Federglied (40) nach der Erfindung. Beim Ausführungsbeispiel hat dieses im Umriss etwa die Form einer Patrone. An seinem in Fig. 4 unteren Abschnitt hat es einen metallenen Verbindungsteil (41) mit einem Innengewinde (42), das sich - wie dargestellt - bis zum unteren Ende des Verbindungsteils (41) erstreckt. Dieses untere Ende ist bevorzugt als Sechskantkopf ausgebildet, um das Ansetzen eines Schraubenschlüssels zu ermöglichen. Der an den Sechskantkopf nach oben hin anschließende Teil hat einen zylindrischen Außenumfang (43), und auf diesem ist ein Gehäuse (44) befestigt. Dieses ist außen zylindrisch ausgebildet und hat innen einen Sechskantquerschnitt (44'), wie das aus Fig. 5 hervorgeht. Das Gehäuse (44) besteht bevorzugt aus Kunststoff, z. B. einem Polyamid, und ist bevorzugt als Spritzgußteil ausgebildet. An seinem oberen Ende hat es einen nach innen ragenden Kragen (45) und eine zylindrische Öffnung (46). Das Gehäuse (44) ist mit Vorteil auf den zylindrischen Abschnitt (43) aufgeklebt.

Am oberen Ende des Innengewindes (42) ist der Verbindungsteil (41) mit einer konischen Ansenkung (47) versehen, und an dieser ist ein stabförmiges, einfederndes Federglied (50) aus Polyurethan abgestützt. Beim Ausführungsbeispiel ist das Federglied (50) völlig zylindrisch ausgebildet und hat eine Länge von 57 mm und einen Durchmesser von 8 mm. Es hat eine Shorehärte von etwa 85 und daher bei maximaler Belastung einen Federweg von etwa 20 mm.

Das obere Ende des Federglieds (50) ist mit Spiel in einer axialen Bohrung (52) eines Metallteils (53) geführt. Letzteres hat an seinem freien, oberen Ende eine Klemmvorrichtung in Form eines Spreizglieds (54) mit einem Außengewinde (55) und einem Spreizkegel (56). Das Außengewinde (55) entspricht dem Außengewinde (18) der Figuren 1 und 3 und ist mit diesem identisch, so daß hierauf gemäß Fig. 6 eine Spreizhülse (57) aufgeschraubt werden kann, die mit der Spreizhülse (24) der Figuren 1 und 3 identisch ist und deswegen nicht nochmals beschrieben wird. Der Spreizkegel (56) entspricht ebenfalls dem Spreizkegel (22) der Figuren 1 und 3 und wird deshalb nicht nochmals beschrieben.

An das Spreizglied (54) schließt sich nach unten ein zylindrischer Fortsatz (58) an, der einen etwas größeren Durchmesser hat als das Spreizglied (54) und in dem die axiale Bohrung (52) endet, wie das Fig. 4 klar zeigt. Der Außendurchmesser des zylindrischen Fortsatzes (58) ist so bemessen, daß er die zylindrische Öffnung (46) des Gehäuses (44) mit Spiel durchdringt.

An den Fortsatz (58) schließt sich nach unten ein das Federglied umschließender Fortsatz (62) an, der außen einen Sechskantquerschnitt hat, welcher mit geringem Spiel im Sechskantquerschnitt (44') des Gehäuses (44) geführt ist, so daß er in diesem zwar axial verschoben, aber nicht verdreht werden kann. Hierdurch ist es möglich, vom metallenen Verbindungsteil (41) über das Gehäuse (44) ein Drehmoment auf das Spreizglied (54) zu übertragen.

Wirkt auf den Metallteil (53) eine Kraft (F) von oben, so wird dieser im Gehäuse (44) axial nach unten verschoben. Dabei wird das stabförmige Federglied (50) axial komprimiert. Während der ersten Millimeter erfolgt diese Kompression mit geringem Kraftaufwand, so daß man eine sehr gute Dämpfung von Stößen erhält. Bei stärkerer Belastung nimmt der Widerstand des Federglieds (50) gegen eine Verformung stark zu, so daß die zusätzliche Einfederung bei stärkerer Belastung geringer ist. Nach der Erfindung erhält man also bevorzugt eine nicht lineare Federkennlinie mit sehr guter Dämpfung.

Im Gebrauch wird vom unteren zweiten Rohr (12) die Spreizhülse (24) (Fig. 3) abgeschraubt. Dann wird auf das Außengewinde (18) das Innengewinde (42) am unteren Ende des Federglieds (40) fest aufgeschraubt, zweckmäßig mit einem Schraubenschlüssel, um ein unerwünschtes Lösen zu vermeiden. Diese Befestigung ist in Fig. 6 dargestellt. Anschließend wird die Spreizhülse, die in Fig. 6 mit (57) bezeichnet ist, auf das Außengewinde (55) am oberen Ende des Federglieds (40) aufgeschraubt.

Nun kann die Spreizhülse (57) in der in Fig. 6 dargestellten Weise in das obere erste Rohr (11) eingeführt und dort mit diesem so verklemmt werden, wie das anhand der Figuren 1 und 2 sehr ausführlich beschrieben wurde. Bei Belastung des Stockes sind nun aber nicht mehr die Rohre (11) und (12) starr miteinander verbunden, sondern zwischen ihnen befindet sich das Federglied (40), das bei Belastung in der bereits beschriebenen Weise einfedert, wobei sich die Rohre (11) und (12) teleskopartig gegeneinander verschieben.

Das Federglied (40) gemäß Fig. 4 ist speziell für die Nachrüstung bereits verkaufter Verstellstöcke gedacht. Bei neuen Stöcken kann der Verbindungsteil (41) beispielsweise direkt fest mit dem zweiten Rohr (12) verbunden werden. Auch kann das stabförmige Federglied (50) in diesem Fall direkt in das untere zweite Rohr (12) eingebaut werden. Derartige und andere Modifikationen stellen den Fachmann vor keinerlei Probleme. Z. B. kann die Federcharakteristik des stabförmigen Federglieds (50) dadurch leicht verändert werden, daß man

ihm eine von der Zylinderform abweichende Form gibt.

Im Rahmen der Erfindung kann statt des stabförmigen Federglieds (50) auch eine Schraubenfeder verwendet werden, oder eine sonstige Feder. Auch hiermit können in bekannter Weise nichtlineare Federcharakteristiken realisiert werden, wenn das gewünscht wird.

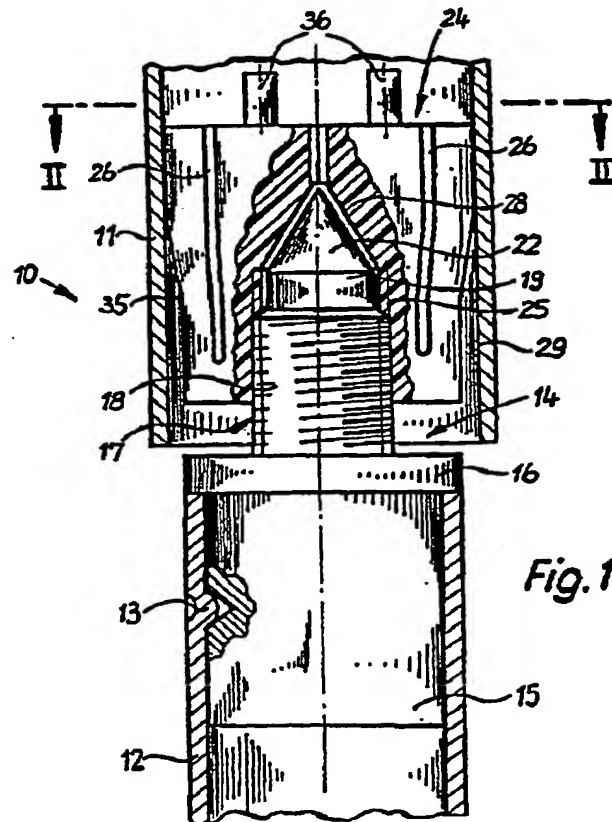
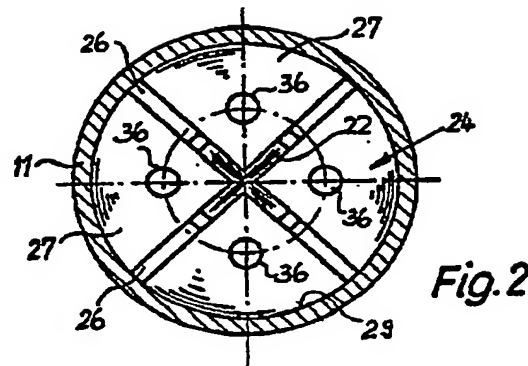
- 5 Wie Fig. 6 zeigt, ist der Außendurchmesser des Gehäuses (44) so an den Innendurchmesser des oberen zweiten Rohres angepaßt, daß dieses Gehäuse als Gleitführung für das obere erste Rohr (11) wirkt. Der Außendurchmesser des Gehäuses (44) ist deshalb etwas geringer als der Innendurchmesser des ersten Rohres (11). Zur Gleitführung in umgekehrter Richtung kann zusätzlich auch eine Bundhülse verwendet werden, die am unteren Ende des ersten Rohres (11) befestigt wird und das zweite Rohr (12) führt. Da das Gehäuse (44) 10 bevorzugt gute Gleiteigenschaften hat, eignet es sich sehr gut zur Gleitführung des ersten Rohres (11).

## PATENTANSPRÜCHE

15

1. Längenverstellbarer Stock nach Art eines Ski- oder Wanderstocks, mit einem ersten Rohr größeren Durchmessers und einem darin teleskopartig verschiebbaren zweiten Rohr kleineren Durchmessers, welches letzterem im Abschnitt seines einen Endes - zwecks längenverstellbarer Verbindung mit dem ersten Rohr - eine Klemmvorrichtung zugeordnet ist, die einen Teil mit einem Außengewinde aufweist, und mit einem zwischen dem Teil mit dem Außengewinde einerseits und dem zweiten Rohr andererseits angeordneten, bei axialer Belastung des Stockes einfedernnden Federglied, dadurch gekennzeichnet, daß zur Aufnahme des Federglieds (50) ein Gehäuse (44) vorgesehen ist, welches mit seiner Innenseite einen das Federglied (50) 25 mindestens bereichsweise umschließenden Fortsatz (62) des ein Außengewinde (55) aufweisenden Teils unverdrehbar, aber axial verschiebbar führt, und welches an seinem dem zweiten Rohr (12) zugewandten Abschnitt eine Verbindung (41) zu dem zweiten Rohr (12) aufweist.
2. Längenverstellbarer Stock nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Federglied (50) nach Art eines stabförmigen Federglieds aus einem Kunststoff ausgebildet ist. 30
3. Längenverstellbarer Stock nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Federglied (50) aus Polyurethan, insbesondere aus Polyurethan mit einer Shorehärte von etwa 85, ausgebildet ist.
- 35 4. Längenverstellbarer Stock nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Federglied (50) ein Verhältnis von Länge zu Durchmesser im Bereich von 6 bis 9 aufweist.
5. Längenverstellbarer Stock nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Verhältnis von Länge zu Durchmesser im Bereich von 7 bis 8 liegt. 40
6. Längenverstellbarer Stock nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Fortsatz (58, 62) des ein Außengewinde (55) aufweisenden Teils auf mindestens einem Teil seiner Länge durch eine Bohrung (52) hohl ausgebildet ist und dort einen Endabschnitt des Federglieds (50) aufnimmt.
- 45 7. Längenverstellbarer Stock nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (44) an seinem dem zweiten Rohr (12) zugewandten Ende fest mit einem ein Innengewinde (42) aufweisenden, zur Verbindung mit dem zweiten Rohr (12) dienenden Verbindungsteil (41) verbunden ist.
8. Längenverstellbarer Stock nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Federglied (40) mit dem ein Innengewinde (42) aufweisenden Teil (41) vom zweiten Rohr (12) kleineren Durchmessers abschraubbar 50 ausgebildet ist.
9. Längenverstellbarer Stock nach Anspruch 1 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß das zur Aufnahme des Federglieds (50) vorgesehene Gehäuse (44) aus Kunststoff ausgebildet ist. 55
10. Längenverstellbarer Stock nach Anspruch 1, 7 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Außendurchmesser des zur Aufnahme des Federglieds (50) vorgesehenen Gehäuses (44) so gewählt ist, daß sich eine Gleitführung desselben im ersten Rohr (11) größeren Durchmessers ergibt. 60

Hiezu 3 Blatt Zeichnungen



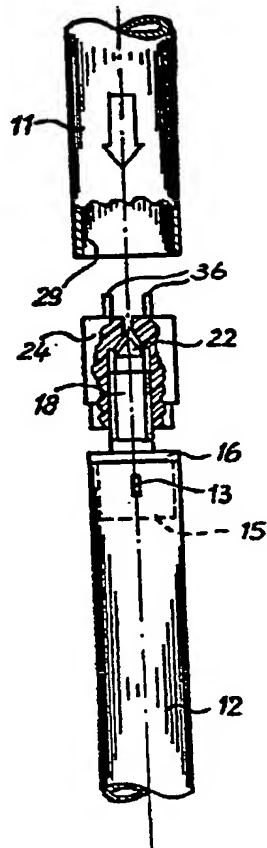


Fig. 3

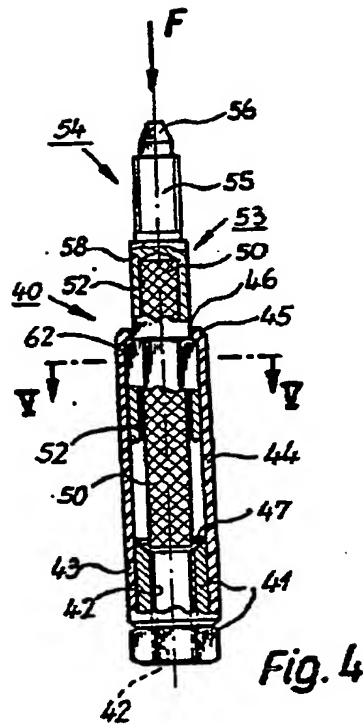


Fig. 4

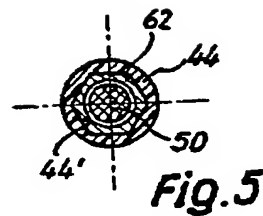


Fig. 5

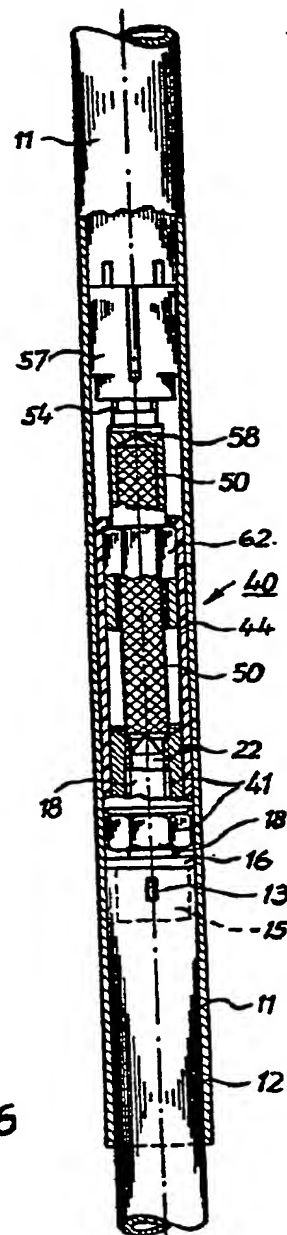


Fig. 6

BEST AVAILABLE COPY